

? *Pecten moravicus* Remeš

*Ctenostreon* sp.

? *Pseudochaetetes polyporus* Quenst. emend. Haug.

Aus der Faunenliste der mergeligen Stelle geht hervor, daß dieselbe vornehmlich durch die Echinodermen, welche mit den Arten der sogenannten Nesselsdorfer Schichten größtenteils übereinstimmen, charakterisiert erscheint.

Eine interessante Beobachtung will ich hier erwähnen. Gelegentlich einer Exkursion auf die Balearen fand ich im Tithon Mallorkas bei Can Torella, südöstlich von Can Pe Antoni, ähnlichen roten Kalkstein, in dem ich an Fossilien bestimmen konnte:

*Phyllocrinus intermedius* Jaekel,

" sp.

*Balanocrinus subteres* Münst.

*Pentacrinus cingulatus* Münst.

*Axillaria* und *Dicostalia* von Holopocriniden, wie sie bei Stramberg und auf der Hürka vorkommen

*Aptychus* sp.

*Belemnites* sp.

Manche Stücke dieses roten Kalksteines waren voll von Crinoidenresten.

Über das Tithon der Insel Mallorca habe ich im Jahre 1908 berichtet<sup>1)</sup>.

Nebenbei noch eine Bemerkung über Hürka. Etwa in der Mitte der Entfernung zwischen der erwähnten Bezirksstraße und dem Tithonsteinbruche konnte ich am Dreslerweg ein Pikritvorkommen, welches — so weit mir bekannt — auf den geologischen Karten nicht verzeichnet ist, konstatieren.

**R. J. Schubert.** Die Fischfauna der Schliermergel von Bingia Fargeri (bei Fangario) in Sardinien.

Bereits 1907<sup>2)</sup> konnte ich auf Grund von Aufsammlungen durch Herrn Direktor Prof. Dr. Domenico Lovisato in Cagliari über Fischotolithen aus dem sardinischen Miocän berichten. Eine dritte Sendung von otolithenhaltigen Mergelstücken von Bingia Fargeri bei Fangario (Cagliari) enthielt nun eine weitere Anzahl bestimmbarer Otolithen, so daß das Bild, das wir nun von der Fischfauna dieser Lokalität erhielten, weit vollständiger ist als bisher. Im ganzen kann ich nun von dieser Örtlichkeit Otolithen von folgenden Arten anführen:

*O. (Dentex) speronatus* Bass.

*O.* " *latior* Schub.

*O. (Sparidarum) mutinensis* Bass.

<sup>1)</sup> Tithon na Mallorce. Separatabdruck aus „Věstník klubu přírodovědeckého v Prostějově“, 1908, Jg. XI.

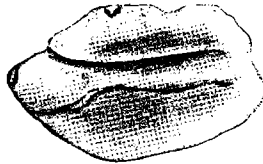
<sup>2)</sup> Verhandl. d. k. k. geol. R.-A. 1907, pag. 341 und 393.

- O. (Hoplostethus) praemediterraneus* Schub.  
*O.* " *aff. ingens* Kok.  
*O.* " *sp.*  
*O. (Gobius) aff. intimus* Pr.  
*O. (Scopelus) austriacus* Kok.  
*O.* " *mediterraneus* Kok.  
*O.* " *tenuis* Schub.  
*O. (Xenodermichthys?) catulus* Schub.  
*O. (Macrurus) aff. gracilis* Schub.  
*O. (Pleuronectes?) aff. acuminatus* Kok.  
*O. (Brotulidarum) Pantanellii* Bass. et Schub.  
*O.* " *Rzehaki* Schub.  
*O. (Ophidiidarum) major* Schub.  
*O. (Pleuronectidarum?) fangariensis* n. sp.  
*O. (inc. sed.) Lovisatoi* n. sp.

Von den mir seit Veröffentlichung der letzten Notiz aus dieser Lokalität bekanntgewordenen Otolithen ist *Dentex speronatus* Bass. eine aus dem Miocän des Monte Gibio beschriebene auffällige Form mit eigenartig gelapptem Dorsocaudalrand, die mit der von Bassoli (Riv. Ital. di Pal. 1906, pag. 51, Taf. II, Fig. 37, 38) beschriebenen Eigentümlichkeit auch in den Mergeln von Bingia Fargeri vorkommt.

Aus den gleichen Schichten wurde auch *O. (Sparidarum) mutinensis* Bassoli beschrieben (ibidem 1906, pag. 53, Taf. II, Fig. 36). Nebst einigen nicht vollständig erhaltenen und vermutlich auf diese Art zu

Fig. 1.



beziehenden Exemplaren liegt mir derzeit der Fig. 1 abgebildete Otolith vor, der bezüglich des Sulcus acusticus wie auch bezüglich der sonstigen Merkmale mit dem abgebildeten Original übereinstimmt. Nur der ausgekerbte Dorsalrand wie das etwas stumpfe Rostrum bilden einen kleinen Unterschied. Die Dimensionen sind etwas größer als bei der Form vom Monte Gibio 9·5 mm lang, 6·5 mm breit, 1·5 mm dick.

*Hoplostethus* ist relativ reich vertreten, doch da selten ganz erhalten, genau nach der Art schwer zu bestimmen.

Am häufigsten sind die *Scopelus*-Otolithen, die indessen gleichfalls den Arten nach meist nur annähernd bestimmbar sind. Wie auch sonst bei artenreichen Otolithenformen sind die in der Liste angeführten Artnamen vermutlich lediglich Bezeichnungen für Gruppen nahe verwandter Arten; inwieweit bei so stark variierenden Formen einzelne Arten lediglich auf Grund von Otolithen unterscheidbar sind,

wird, wie ich schon früher betonte, erst nach genauen Studien an rezentem Otolithenmaterial zu entscheiden möglich sein. Besonders bedarf es eingehender solcher Studien, um zu entscheiden, ob und welcher Wert für die Artabgrenzung der mehr oder weniger stark ausgeprägten sowie vollkommen fehlenden *Excisura ostii* zukommt, da gerade bei Scopeliden die fossilen Otolithen verschiedene Übergänge erkennen lassen.

Die Brotulidenform *O. Rzehaki* Sch. ist in einigen typischen Exemplaren vertreten. Ich beschrieb sie zuerst aus dem als alttertiär gedeuteten Mergel von Pausram in Mähren, hatte aber vor kurzem Gelegenheit, sie auch aus mediterran-miocänen Tiefenabsätzen (mit *Hoplostethus*, *Macrurus* etc.) von Mihály-Gerge (Komitat Nógrad) in Ungarn kennen zu lernen.

Gleichfalls typisch ist *O. (Ophidiidarum) major* Sch. ausgebildet und liegt mir gleichfalls in einigen gut erhaltenen Exemplaren vor.

Zwei Arten von Otolithen sind neu und ich beschreibe sie im folgenden als *O. fangariensis* und *O. Lovisatoi*.

### *Otolithus (Pleuronectidarum?) fangariensis* m.

Figur 2.

Die Innenseite des einzigen gut erhaltenen Otolithen dieser Art ist mäßig gewölbt und in der Mitte von einem deutlich ausgeprägten und mit kollikularen Bildungen erfüllten Sulcus acusticus durchzogen. Die Crista Superior tritt relativ stark hervor, die untere Hälfte des Otolithen dagegen ist allmählich gewölbt. Eine Trennung

Fig. 2.



des Sulcus ist nicht scharf, lediglich die vorderste Verbreiterung desselben läßt sich als ostialer Teil deuten. Nach der Ausbildung des Sulcus scheint dieser Otolith am ehesten von einer Pleuronectiden- oder vielleicht richtiger Ophidiidengattung zu stammen, doch ist mir die nächstverwandte rezente Form auch nicht annähernd bekannt.

Die Außenseite des Otolithen ist nicht zu beobachten, da er fest im Mergel haftet und ich seine bei dem brüchigen Erhaltungszustande zu befürchtende Zerstörung nicht riskieren wollte. Nach dem Umriß zu schließen dürfte die Außenseite querkonkav und vermutlich etwas gefältelt sein.

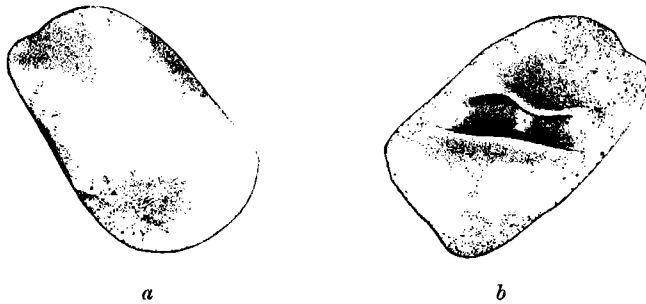
Ausmaße: Länge etwa 4·7 mm, Breite 3 mm.

*Otolithus (inc. sedis) Lovisatoi m.*

Figur 3 a, b.

Der Umriß dieser eigenartigen Otolithenform ist fast rechteckig mit etwas vorgezogenen oder abgestumpften Ecken. Der Sulcus acusticus durchzieht jedoch die Innenseite nicht nach der Längsrichtung oder senkrecht dazu, wie dies meist der Fall ist, sondern fast diagonal. Er ist sehr kräftig vertieft und breit und wird nur an den beiden Enden seichter, ja verflacht sich gegen beide Ränder zu derart, daß keinerlei Exzissur merkbar ist. Eine Trennung des Sulcus in zwei Hälften ist

Fig. 3.



wohl zu beobachten und es dürfte wohl der etwas stärker verbreiterte tiefer gelegene Teil als ostialer Teil zu deuten sein. Eine Arealdepression ist über der Mitte des Sulcusberrandes kräftig ausgebildet, der Unterrand des Sulcus dagegen ist kaum merklich verstärkt. Der Dorsalteil der Innenseite ist meist glatt, wie an dem abgebildeten Exemplar, bisweilen ist eine den Längsrändern des Otolithen parallele Riefung ersichtlich.

Die Außenseite ist glatt, flach wellig ausgebildet, an den Längsrändern lokal etwas steiler abgeschnitten.

Über die systematische Stellung dieses Otolithen vermag ich leider keine Angaben zu machen, da er an keine der mir und bisher überhaupt bekannt gewordenen Otolithenformen näher erinnert. Er dürfte von einer jetzt seltenen physostomen Tiefseegattung stammen und dies auch der Grund sein, weshalb mir trotz meines verhältnismäßig reichen rezente Vergleichsmaterials und der so auffälligen Form des Otolithen keine nähere Deutung möglich ist.

Ausmaße: Länge 5—6.5 mm, Breite 4.7—6 mm, Dicke 0.9 bis 1.2 mm.

Wie aus der vorstehend angeführten Liste erhellt, läßt sich schon aus der durch die Otolithen bestimmaren Fischfauna auf einen Absatz der sie enthaltenden Mergel in großen Tiefen schließen. Nebst eigentlichen Tiefseetypen, wie es die Hoplostethen, *Macrurus*, Brotuliden sind, enthalten diese Mergel nur Otolithen von Oberflächenformen, deren Anwesenheit in Absätzen größerer Tiefen nicht befremdet. Lediglich ein kleiner *Gobius*-Otolith paßt nicht in den

Rahmen dieser Fauna, könnte jedoch aus einer anderen Schicht stammen, da ja durch Prof. Lovisatos Forschungen in der Fundlokalität Bingia Fargeri sowohl mergelig-tonige als auch sandig-kalkige Schichten festgestellt wurden.

Was nun das nähere geologische Alter dieser Mergelgesteine von Bingia Fargeri anbelangt, so geben die Otolithen selbst keine Aufschlüsse. Prof. Lovisato hält sie für Äquivalente des Langhien und wies auf die mannigfachen Übereinstimmungen derselben mit dem Schlier des Wiener Beckens und den Absätzen von der Fazies des Badener Tegels hin, die übrigens mindestens zum großen Teil sicher jünger als Langhien sind.

Wenn wir jedoch die Fischfauna von Bingia Fargeri mit der am besten bekannten Tiefenfischfauna des österreichisch-ungarischen Tertiärs vergleichen, nämlich mit der von Walbersdorf (Borbolya) in Ungarn, so fallen einige interessante Unterschiede auf: zunächst das bedeutende Überwiegen der Macruriden in Walbersdorf, denen gegenüber *Hoplostethus* stark zurücktritt, während in Bingia Fargeri *Hoplostethus* viel häufiger ist als *Macrurus*. Ferner fehlen andere Gadiden (*Gadus*, *Phycis*, *Merluccius*) in Sardinien anscheinend völlig (sind wenigstens bisher nicht bekannt), die doch sonst in Tiefenabsätzen des Neogens auch im Badener Tegel so weit verbreitet sind.

Interessant ist der Nachweis zweier bisher aus dem Neogen der Amilia bekannten Fischtypen: *Dentex speronatus* und *Sparidarum mutinensis* wie überhaupt die Teleostier-Fischfauna von Bingia Fargeri mit derjenigen mancher Absätze des Monte Gibio ziemliche Ähnlichkeit besitzt.

Wie es ja nicht befremden kann, war die an den verschiedensten Tierresten reiche Örtlichkeit bei Fangario seit langer Zeit Gegenstand des Interesses für die Paläontologen, besonders da der um die Erforschung jener Schichten wie Sardinien überhaupt so hochverdiente Direktor Professor Lovisato die Durcharbeitung der gesammelten Fossilreste in liebenswürdigster Weise ermöglicht.

So waren auch die Fischreste Gegenstand näheren Studiums. 1891 veröffentlichte bereits F. Bassani (in den Atti R. Accad., Neapel, 2. Ser., IV. Bd.) eine Studie über die miocänen Fische Sardinien, in der er vorwiegend auf Grund von Zähnen von Bingia Fargeri folgende Arten anführt: *Carcharodon megalodon*, *Lamna salentina*, *Odontaspis cuspidata* und *contortidens*, *Oxyrhina hastalis*, *Galeocerdo aduncus* und *minor*, *Hemipristis serra*, *Sphyrna prisca*, *Notidanus primigenius*, *Squatina aff. Anconai*, *Myliobatis sp.*, ferner von Teleostiern nur *Clupea* (von Fangario—Vigna Pili), *Chrysophris* (?), *Thyrssites Lovisatoi*.

Im gleichen Jahr erwähnte dann Woodward (Geol. Mag., 3 Dec., vol. VIII) außerdem das Vorkommen von *Scymnus*, *Oxyrhina Desori*, *Galeus*, *Aprionodon*, *Physodon*?, *Trygon*, ferner von Teleostiern Spuren von Scomberoiden und Labriden, eine *n. sp.* von *Holocentrum*, Zähne von *Chrysophris*, *Sargus*, auch von *Ballistes*.

Wenn wir nun diese Ergebnisse mit den auf Grund der Otolithenstudien gewonnenen vergleichen, so sehen wir zwei anscheinend

völlig verschiedene Fischfaunen, die sich indessen recht gut zu einem einzigen Faunenbilde vereinen lassen.

Die Hauptmasse der früher (das heißt ohne Berücksichtigung der Otolithen) bekannt gewordenen Arten sind nämlich Selachier, die keine festen, fossilerhaltungsfähigen Otolithen besitzen. Wenn uns also die Otolithen bezüglich der Chondropterygier im Stiche lassen, so sehen wir, daß sie uns dagegen bei der Erkennung der Teleostierformen sehr schätzbare Dienste leisten, ja viel wertvollere, als es hier wie sonst in tegelig-sandigen Absätzen die Zähne und übrigen Reste der Knochenfische vermögen. Wohl sind Sparidenreste in Bingia Fargerii auch abgesehen von Otolithen nachgewiesen, die Tiefseeberycciden (*Hoplostethus*) wenigstens durch eine *Holocentrum*-Art vertreten, wobei es nicht ausgeschlossen scheint, daß nähere Untersuchungen diese doch als *Hoplostethus* erkennen lassen werden.

Aber die so zahlreichen Scopeliden, die jene Meere in so großen Schwärmen belebten, sind durch keine sonst erkennbaren Reste vertreten, sofern nicht, wie mir scheinen will, die als Clupeiden, vielleicht auch Labriden gedeuteten Reste auf solche zu beziehen sind. Auch die Brotuliden und Ophidiiden haben außer Otolithen bisher keine deutbaren Reste zurückgelassen, ebensowenig die Tiefseegadidengattung *Macrurus* sowie *Xenodermichthys*.

Wohl herrschen auch betreffs sehr vieler Otolithenformen Unklarheiten über die genaue Gattungsangehörigkeit, die namentlich bei den alttertiären und kretazischen Formen kaum so bald völlig zu beseitigen sein werden. Die neogenen Otolithen jedoch werden sich meiner Überzeugung nach fast durchweg an rezente Gattungen und zumeist auch Arten anschließen lassen, sobald nur die Otolithen der rezenten Fische systematisch durchforscht sein werden.

**O. Ampferer.** Richtigstellung falscher Prioritätsangaben Prof. V. Hilbers über die Erkennung des interglazialen Alters der Inntalterrassen.

Prof. V. Hilber schreibt in seiner Arbeit über die „Taltreppe“, Graz 1912, pag. 28: „Ampferer, der bis zum Jahre 1908 die Penck-Blaas'sche Eisstautheorie vertreten hatte, nimmt von diesem Jahre an Senkungen im Ablagerungsgebiete der Terrassen als Ursache ihrer Anschüttung an, ohne andere Erklärungsmöglichkeiten zu berücksichtigen“.

Das ist unrichtig.

Der Beweis dafür steht auf pag. 30 der Zeitschrift für Gletscherkunde, Bd. II, Heft I (Juli 1907).

Ich schrieb hier in meiner Arbeit „Glazialgeologische Beobachtungen im unteren Inntal“, welche bereits im Mai 1907 abgeschlossen wurde:

Ich habe mich dieser Deutung (Penck-Blaas'sche Eisstautheorie) im Frühjahr 1904 in den „Studien über die Inntalterrassen“, Jahrb. d. k. k. geol. R.-A., Wien 1904, vollständig angeschlossen, da sie nach allen mir damals vorliegenden Beobachtungen vollaufberechtigt und klar erschien. Auch die im Winter 1904 verfaßte